

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 806 907

②① N° d'enregistrement national : **00 04169**

⑤① Int Cl⁷ : A 61 K 7/11

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 31.03.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.10.01 Bulletin 01/40.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE A BASE DE NANOPARTICULES ET DE COMPOSES ORGANIQUES DU
SILICIUM SOLUBLES DANS L'EAU.

⑤⑦ La composition comprend, dans un milieu cosmé-
tiquement acceptable contenant de l'eau et/ ou un solvant,
des nanoparticules de métal, oxyde de métal, carbure ou ni-
trure de métal ou de leurs mélanges, et un ou plusieurs
composés organiques du silicium solubles dans l'eau et/ ou
le solvant, ayant un, deux ou trois atomes de silicium, et au
moins deux groupes hydroxyles ou hydrolysables par molé-
cule.

Application: aux compositions capillaires.

FR 2 806 907 - A1



Composition cosmétique à base de nanoparticules et de composés organiques du silicium solubles dans l'eau.

La présente invention concerne d'une manière générale des compositions cosmétiques aqueuses, en particulier pour le traitement des cheveux, comportant des nanoparticules et des composés organiques du silicium solubles dans l'eau.

5 Il existe des produits de coiffage dont l'utilisation permet d'augmenter le volume de la coiffure. Ces produits, à base de polymères filmogènes sont particulièrement appréciés par les utilisateurs portant des cheveux fins.

10 Ces produits de coiffage laissent un toucher peu naturel résultant du dépôt de polymère à la surface des cheveux.

Il est possible, par ailleurs, d'utiliser des traitements permanents. Ces traitements basés sur l'utilisation de réducteur et d'oxydant, nécessitent une mise sous tension mécanique des cheveux via un matériel d'enroulage, pour donner une mise en forme durable de la chevelure. Ce procédé permet effectivement d'augmenter le volume de la chevelure. Cependant, ces traitements présentent l'inconvénient de modifier l'aspect de la chevelure (cheveux frisés) et de dégrader l'état des fibres.

20 Il n'existe pas de traitement permettant un accroissement du volume de la chevelure sans modification de la forme ou du toucher des cheveux.

25 On a maintenant découvert, de façon surprenante, qu'il était possible d'augmenter le volume de la chevelure sans modification de la forme ou du toucher des cheveux par l'emploi de compositions particulières décrites ci-dessous.

Ces compositions permettent d'augmenter le gonflant de la coiffure, sans altération du toucher des cheveux, ni de leur forme, sans dégradation de la fibre et sans adhésion entre les cheveux par une matière filmogène.

5 Par ailleurs, on s'est également aperçu que l'utilisation de ces compositions donnait au toucher une sensation de cheveux plus épais (bien que l'épaisseur des cheveux ne soit pas augmentée). Cette observation est particulièrement intéressante car de nombreux utilisateurs apprécient cette sensation de cheveux fortifiés.

10 Selon l'invention, les compositions sont caractérisées par le fait qu'elles contiennent, dans un milieu cosmétiquement acceptable comprenant de l'eau et/ou au moins un solvant, i) des nanoparticules choisies parmi les nanoparticules métalliques, d'oxydes métalliques, de carbures ou nitrures métalliques et leurs mélanges, et ii) un ou plusieurs
15 composés organiques du silicium solubles dans le milieu cosmétiquement acceptable, choisis parmi les organosilanes comportant un, deux ou trois atomes de silicium et les organosiloxanes comportant deux ou trois atomes de silicium, les composés de silicium comportant en outre deux groupes hydrolysables ou hydroxyles par molécule.

20 On entend par nanoparticules, des particules de taille inférieure à 200 nm et de préférence inférieure à 50 nm.

Parmi les nanoparticules d'oxyde métallique, on peut citer l'oxyde de cérium (CeO), l'alumine (Al_2O_3), l'oxyde de titane (TiO_2), les titanates (BaTiO_3 , $\text{Ba}_{0,5}\text{Sr}_{0,5}\text{TiO}_3$, SrTiO_3), l'oxyde d'indium (In_2O_3),
25 l'oxyde d'étain (SnO_2), l'oxyde d'antimoine (Sb_2O_3), l'oxyde de magnésium (MgO), l'oxyde de calcium (CaO), les oxydes de manganèse (Mn_3O_4 , MnO_2), l'oxyde de molybdène (MoO_3), la silice (SiO_2), l'oxyde de zinc (ZnO), l'oxyde d'yttrium (Y_2O_3), etc, et leurs mélanges.

Parmi les nanoparticules métalliques, on peut citer les
30 nanoparticules d'argent, d'or, de platine, d'indium, etc, et leurs mélanges.

Parmi les carbures et nitrures métalliques, on peut citer le carbure de silicium (SiC) et le nitrure de silicium (Si_3N_4).

De préférence, les nanoparticules sont des nanoparticules d'alumine.

35 La quantité de nanoparticules dans les compositions varie

généralement de 0,01% à 30% en poids, de préférence de 0,05% à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

Le deuxième constituant essentiel des compositions de l'invention est le ou les composés de silicium, peu ou pas polymérisés, solubles dans le milieu cosmétiquement acceptable et plus particulièrement dans l'eau et/ou le ou les solvants de ce milieu.

Comme indiqué précédemment, les composés organiques du silicium sont choisis parmi les organosilanes solubles dans l'eau et/ou les solvants, comprenant un, deux ou trois atomes de silicium et les organosiloxanes solubles dans l'eau et/ou les solvants, comportant deux ou trois atomes de silicium, de préférence deux atomes de silicium, ces composés comportant en outre au moins deux groupes hydrolysables ou hydroxyles par molécule.

De préférence, les composés organiques du silicium de l'invention comportent trois groupes hydrolysables et/ou hydroxyles par molécule. Les groupes hydrolysables préférés sont choisis parmi les groupes alcoxy, aryloxy et halogène.

Le composé organique du silicium peut porter une ou plusieurs fonctions lui assurant une compatibilité avec l'eau et/ou les solvants, et/ou une affinité avec les fibres kératiniques.

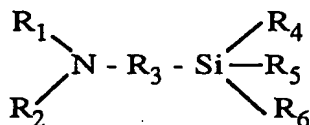
De préférence, le composé organique de silicium porte une ou plusieurs fonctions solubilisantes, en particulier améliorant la solubilité dans l'eau, par exemple des fonctions basiques telles que des fonctions alkylamines, alkylpolyamines et des fonctions non basiques telles que des fonctions alkylalcools, alkylthiols, alkylacides, alkylpolyols, et alkyl polycarboxyliques.

Parmi les fonctions solubilisantes, les fonctions préférées sont les fonctions basiques, en particulier les fonctions amines primaires, secondaires et tertiaires.

La ou les fonctions chimiques basiques peuvent être partiellement ou totalement neutralisées, par exemple en ajoutant à la composition une quantité appropriée d'un acide tel que l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique ou les sels d'acide sulfurique, l'acide nitrique et les acides organiques mono-, di- ou tricarboxyliques.

Les acides préférés sont l'acide sulfurique et ses sels.

Les organosilanes préférés selon l'invention répondent à la formule :



5

dans laquelle :

R_4 représente un halogène, un groupe OR' ou R'_1 ;

R_5 représente un halogène, un groupe OR'' ou R'_2 ;

R_6 représente un halogène, un groupe OR''' ou R'_3 ;

10

et R_1 , R_2 , R_3 , R' , R'' , R''' , R'_1 , R'_2 , R'_3 représentent, indépendamment les uns des autres, un groupe hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires tels que des groupes acides ou amines, R_1 , R_2 , R' , R'' et R''' pouvant en outre désigner l'hydrogène, et

15

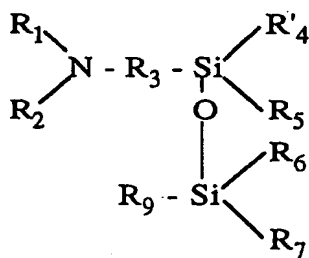
deux au moins des groupes R_4 , R_5 et R_6 étant différents des groupes R'_1 , R'_2 et R'_3 .

De préférence, R_1 , R_2 , R' , R'' et R''' , R'_1 , R'_2 et R'_3 représentent un groupe alkyle en C_{1-12} , un groupe aryle en C_{5-14} , un groupe alkyl (C_{1-8})-aryle (C_{5-14}), et un groupe aryl (C_{5-14})-alkyle (C_{1-8}); et R_3 est de préférence un groupe alkylène en C_{1-12} , arylène en C_{5-14} , alkyl (C_{1-8})-arylène (C_{5-14}) et aryl (C_{5-14})-alkylène (C_{1-8}).

20

Les organosiloxanes préférés dans les compositions de la présente invention peuvent être représentés par la formule :

25



30

dans laquelle :

R_1 , R_2 , R_3 , R_5 et R_6 sont définis comme précédemment;

R'_4 représente un halogène ou un groupe OR_{11} ;

R_7 représente un halogène, un groupe OR_{10} ou R''_1 ;

35

R_9 représente un halogène, un groupe OR_8 , R''_2 ou $R_3NR_1R_2$;

R''_1 , R''_2 , R_8 , R_{10} et R_{11} représentent un groupe hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires tels que des groupes solubilisants basiques;

5 R_{11} , R_{10} et R_8 pouvant en outre désigner l'hydrogène.

De préférence R''_1 , R''_2 , R_8 ou R_{10} et R_{11} représentent un groupe alkyle en C_{1-12} , un groupe aryle en C_{5-14} , un groupe alkyl (C_{1-8})-aryle (C_{5-14}), et un groupe aryl (C_{5-14})-alkyle (C_{1-8}).

10 L'un au moins des groupes R_6 , R_7 et R_9 désigne un halogène ou un groupe OR''' , OR_{10} ou OR_8 .

De préférence, l'halogène est le chlore.

Les composés organiques du silicium préférés sont le 3-amino propyltriéthoxysilane, le 3-aminopropylméthyl-diéthoxysilane et le 3-[bis(hydroxyéthyl)amino]propyltriéthoxysilane.

15 Le composé particulièrement préféré est le 3-aminopropyl triéthoxysilane.

La quantité de composés organiques du silicium, présente dans la composition, représente en général 0,1 à 50%, de préférence 1 à 20% du poids total de la composition.

20 De préférence, le rapport de concentrations "nanoparticules/composé de silicium" est de 0,05 à 2.

Le taux des composés organiques du silicium selon l'invention est déterminé par des méthodes habituelles d'analyse telles que la spectroscopie RMN du silicium 29 et du proton, et par chromatographie.

25 Bien que les compositions selon l'invention soient de préférence des compositions aqueuses, on peut utiliser dans les compositions des solvants et mélanges de solvants tels qu'un alcool ou une cétone, par exemple l'alcool éthylique ou l'acétone.

30 De façon connue, toutes les compositions de l'invention peuvent contenir les adjuvants habituels dans le domaine cosmétique, tels que des huiles, cires ou autres corps gras usuels; des gélifiants et/ou épaississants classiques; des agents propénétrants; des agents réducteurs; des émulsionnants; des agents hydratants; des émollients, des filtres solaires; des agents adoucissants; des actifs hydrophiles ou lipophiles comme des
35 céramides; des agents anti-mousse; des agents antiperspirants; des agents

anti-radicaux libres; des tensio-actifs; des polymères fixants ou non; des protéines; des bactéricides; des séquestrants; des anti-pelliculaires; des anti-oxydants; des agents alcalinisants; des conservateurs; des parfums; des charges; des matières colorantes telles que des colorants et des pigments; des silicones volatiles ou non; des polyols; des protéines et des vitamines.

Les quantités de ces différents adjuvants sont celles classiquement utilisées dans le domaine considéré.

Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir le ou les éventuels composés ajoutés à la composition selon l'invention de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'addition envisagée.

Les compositions selon l'invention sont de préférence utilisées en mode rincé, c'est-à-dire que l'on applique les compositions sur les cheveux, puis on les laisse poser quelques minutes ou plus avant de les rincer.

Les compositions selon l'invention peuvent se présenter sous toutes les formes appropriées pour une application topique, notamment sous forme de solutions du type lotions ou sérum; sous forme de gels aqueux; sous forme d'émulsions obtenues par dispersion d'une phase grasse dans une phase aqueuse (H/E) ou inversement (E/H), de consistance liquide plus ou moins épaisse telle que des laits et des crèmes plus ou moins onctueuses.

Ces compositions sont préparées selon les méthodes usuelles.

Les compositions selon l'invention sont de préférence utilisées comme produits capillaires, notamment pour le maintien de la coiffure ou de la mise en forme des cheveux. Elles peuvent en outre apporter de la coloration temporaire aux cheveux, bien assurer la protection des cheveux contre les effets des radiations UV, tout en apportant des propriétés de maintien ou de fixation des cheveux.

Les compositions capillaires, selon l'invention, sont de préférence des produits de coiffage tels que des shampooings, des gels, des lotions de mises en pli, des lotions pour le brushing, des compositions de fixation et de coiffage telles que des laques ou spray.

Les lotions peuvent être conditionnées sous diverses formes, notamment dans des vaporisateurs, des flacons-pompe ou dans des récipients aérosol afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée ou sous forme de mousse. De telles formes de conditionnement sont indiquées, par exemple lorsqu'on souhaite obtenir un spray, une mousse pour la fixation ou le traitement des cheveux.

Les nanoparticules peuvent également être introduites dans la composition directement au moment de l'emploi.

La présente invention a également pour objet l'utilisation de la composition selon l'invention dans un procédé de traitement des cheveux.

Selon un mode de réalisation de ce procédé, on applique la composition sur les cheveux rincés ou non, de préférence sous la forme d'un spray, soit à l'aide d'un flacon pompe, soit à l'aide d'un aérosol.

Après pulvérisation sur l'ensemble de la chevelure, on laisse agir et sécher la composition.

Les cheveux sont alors rincés à l'eau.

Les cheveux peuvent être mis dans la forme souhaitée, soit avant l'application, soit immédiatement après.

Le temps de séchage peut être variable et est fonction de la nature de la composition.

Les cheveux, après peignage, présentent un meilleur gonflant et une qualité de toucher très agréable.

L'invention est illustrée par les exemples suivants :

25

EXEMPLE 1

On a réalisé les quatre formulations suivantes :

	<u>Formulation</u>	<u>Aminopropyltriéthoxysilane</u> (% en poids)	<u>Nanoparticules d'alumine</u> * (% en poids)	<u>Eau</u> (% en poids)
	1	12,5	0,5	87
5	Comparative A	12,5	-	87,5
	Comparative B	-	0,5	99,5
	Témoin	-	-	100

* - Nanoparticules commercialisées sous la dénomination "NANOTEK® aluminium oxyde de dispersion" par la Société NANOPHASE TECHNOLOGIES CORPORATION.

5 g de la formulation 1 décrite ci-dessus et 5 g de la formulation comparative A sont appliqués sur deux chevelures différentes (cheveux européens châains de 20 cm de long environ) par pulvérisation à l'aide d'un spray. Après 15 minutes de pose, la chevelure est rincée à l'eau.

Afin de montrer l'effet de gonflant du cheveu engendré par l'application des diverses formulations précédentes, on a mesuré à l'aide de la méthode dite du "pendule de souplesse" l'évolution de la rigidité en flexion des cheveux après traitement des fibres.

Le pendule utilisé est du type balançoire rigide qui bat la seconde. Ce pendule est constitué d'une barre de flexion en laiton poli. Cette barre est reliée à un axe par une tige de longueur $L=30$ cm. Sur cette tige, à une distance de $L'=18,5$ cm de l'axe de rotation, est fixée une barre pesante de masse $m=47$ g. L'énergie potentielle initiale du balancier est fixée par son angle d'inclinaison noté θ .

Les éprouvettes de cheveux se présentent sous la forme d'un peigne de 39 fragments de cheveux de 11 mm de long collés parallèlement sur un support métallique.

La mesure s'effectue de la façon suivante : la barre en laiton est lâchée d'un angle $\theta=30^\circ$ sans vitesse initiale. A chaque passage au point bas ($\theta=0$), la barre vient fléchir l'éprouvette de 39 cheveux et perd une part de son énergie potentielle jusqu'à son arrêt complet. Plus l'arrêt du pendule est rapide, plus les cheveux sont rigides. On considère que la perte d'énergie liée au frottement de la barre de laiton sur les cheveux est négligeable.

Pour mettre en évidence l'effet de gonflant des cheveux, on effectue une première mesure avant traitement puis une seconde mesure après traitement, puis on compare le nombre de battements nécessaire à l'arrêt du pendule avant et après traitement.

5 Le traitement des cheveux se réalise directement sur les cheveux montés sur les éprouvettes afin d'obtenir une plus grande sensibilité de la mesure. Pour chaque traitement, on réalise une série de mesures sur 10 éprouvettes. Les mesures ainsi que le séchage des éprouvettes de cheveux s'effectuent à température et humidité relative contrôlées (20°C et 45% HR).

10 Dans les conditions d'application précédemment indiquées, on note que les différents traitements du cheveu induisent une diminution du nombre de battements nécessaire à l'arrêt du pendule.

15 Les différents pourcentages de variation du nombre de battements du pendule après application des formulations précédemment décrites, sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

Traitement	Formulation 1	Formulation comparative A	Formulation comparative B
20 % de variation du nombre de battements du pendule après traitement	- 15% \pm 2%	- 6% \pm 1%	- 10% \pm 2%

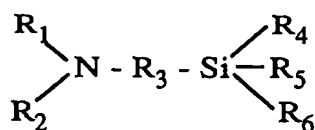
25 Ce résultat montre que l'application de nanoparticules d'alumine permet de rigidifier le cheveu. Ceci explique le moindre fléchissement des fibres observé sous l'effet de la pesanteur, visualisé par un gonflant plus net de la chevelure. On note également que l'effet de gonflant de la fibre est accru lorsque les nanoparticules sont associées à un composé (formulation comparative B) du type 3-aminopropyltriéthoxysilane.

30 On note un effet net de moindre fléchissement des fibres sous l'effet de la pesanteur lors de l'utilisation de la formulation 1 vis-à-vis de la formulation comparative A. Ce phénomène se traduit visuellement par un gonflant plus marqué de la coiffure après l'application de cette

formulation. Cette rigidification de la fibre est amplifiée lors de l'utilisation de l'organosilane. En effet, la formulation 1 donne un volume plus important à la chevelure que la formulation comparative B, elle-même plus efficace que le témoin.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable incluant de l'eau et/ou un ou plusieurs solvants, (i) des nanoparticules choisies parmi les nanoparticules métalliques, d'oxydes métalliques, de carbures métalliques, de nitrures métalliques et leurs mélanges, et (ii) au moins un composé organique du silicium choisi parmi les organosilanes comprenant un, deux ou trois atomes de silicium, et les organosiloxanes comprenant deux ou trois atomes de silicium, ces composés organiques du silicium comportant en outre au moins deux groupes hydroxyles ou hydrolysables par molécule.
2. Composition cosmétique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les composés organiques du silicium comportent trois groupes hydrolysables ou hydroxyles par molécule.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le composé organique du silicium comporte en outre au moins un groupe à fonction solubilisante.
4. Composition selon la revendication 3, caractérisée en ce que le groupe à fonction solubilisante est un groupe à fonction basique.
5. Composition selon la revendication 4, caractérisée en ce que la fonction basique est choisie parmi les amines primaires, secondaires ou tertiaires.
6. Composition selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la fonction basique est partiellement ou totalement neutralisée.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les groupes hydrolysables sont choisis parmi les groupes alcoxy, aryloxy et halogène.
8. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les composés organiques du silicium sont choisis parmi les composés de formules :



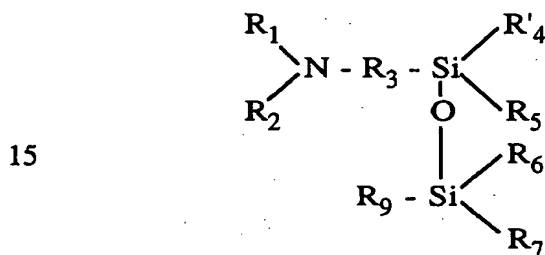
dans laquelle :

R_4 représente un halogène, un groupe OR' ou R'_1 ;

R_5 représente un halogène, un groupe OR'' ou R'_2 ;

R_6 représente un halogène, un groupe OR''' ou R'_3 ;

5 $R_1, R_2, R_3, R', R'', R''', R'_1, R'_2, R'_3$ représentent, indépendamment les uns des autres, un groupe hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires, R_1, R_2, R', R'' et R''' pouvant en outre désigner l'hydrogène, deux au moins des groupes R_4, R_5 et R_6 étant différents des groupes R'_1, R'_2 et R'_3 ; et



dans laquelle :

20 R_1, R_2, R_3, R_5 et R_6 sont définis comme précédemment;

R'_4 représente un halogène ou un groupe OR_{11} ;

R_7 représente un halogène, un groupe OR_{10} ou R''_1 ;

R_9 représente un halogène, un groupe OR_8, R''_2 ou $R_3NR_1R_2$;

25 $R''_1, R''_2, R_8, R_{10}$ et R_{11} représentent un groupe hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires, les groupes R_{11}, R_{10} et R_8 pouvant en outre désigner l'hydrogène; l'un au moins des groupes R_6, R_7 et R_9 désignant un halogène, un groupe OR''' , OR_{10} ou OR_8 .

9. Composition cosmétique selon la revendication 8, caractérisée en ce que les groupes $R_1, R_2, R', R'_1, R'_2, R'_3, R'', R''', R''_1, R''_2, R_8, R_{10}$ et R_{11} sont choisis parmi les radicaux alkyle en C_{1-12} , aryle en C_{5-14} , alkyl (C_{1-8})-aryle (C_{5-14}), et aryl (C_{5-14})-alkyle (C_{1-8}).

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les composés organiques du silicium représentent 0,1 à 50%, de préférence 1 à 20%, du poids total de la

35

composition.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les nanoparticules d'oxydes métalliques sont choisies parmi CeO , Al_2O_3 , TiO_2 , BaTiO_3 ,
5 $\text{Ba}_{0,5}\text{Sr}_{0,5}\text{TiO}_3$, SrTiO_3 , In_2O_3 , SnO_2 , Sb_2O_3 , MgO , CaO , Mn_3O_4 , MnO_2 , MoO_3 , SiO_2 , ZnO , Y_2O_3 , et leurs mélanges.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que les nanoparticules métalliques sont choisies parmi Ag , Au , Pt , In et leurs mélanges.

10 13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les nanoparticules ont une dimension inférieure à 200 nm, de préférence inférieure à 50 nm.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les nanoparticules représentent 0,01 à
15 30%, de préférence 0,05 à 5% du poids total de la composition.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rapport des concentrations "monoparticules/composé organique du silicium" varie de 0,05 à 2.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'un produit capillaire.
20

17. Composition selon la revendication 16, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'un produit capillaire pour le maintien de la coiffure ou la mise en forme des cheveux.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2806907

N° d'enregistrement
nationalFA 585572
FR 0004169

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 4 344 763 A (EVA TOLGYESI ET AL) 17 août 1982 (1982-08-17) * revendications 5,8 *	1,8,16	A61K7/11
A	FR 2 751 542 A (OREAL) 30 janvier 1998 (1998-01-30) * revendications 1,22 *	1,16	
A	FR 2 783 164 A (OREAL) 17 mars 2000 (2000-03-17) * revendications 1,5,9 *	1,8,16	
A	EP 0 159 628 A (REVLON) 30 octobre 1985 (1985-10-30) * revendication 1 *	1,16	
A	EP 0 832 943 A (BASF AG) 1 avril 1998 (1998-04-01) * revendications 1,9 *	1,8	
A	FR 2 779 637 A (L'OREAL) 17 décembre 1999 (1999-12-17) * revendications 1,11,15,16 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	US 5 919 487 A (SIMONNET JEAN-THIERRY ET AL) 6 juillet 1999 (1999-07-06) * revendication 1 *	1	A61K
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 171 (C-588), 24 avril 1989 (1989-04-24) & JP 64 000126 A (TORU YAMAMOTO; OTHERS: 01), 5 janvier 1989 (1989-01-05) * abrégé *	1	
-/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 février 2001		Voyiazoglou, D	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

3
EPO FORM 1503 12/99 (PM/C14)



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2806907

N° d'enregistrement
nationalFA 585572
FR 0004169

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 02, 29 février 1996 (1996-02-29) & JP 07 267640 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 17 octobre 1995 (1995-10-17) * abrégé *	1	
E	EP 1 064 918 A (OREAL) 3 janvier 2001 (2001-01-03) * page 3, ligne 23 - ligne 25; revendication 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 février 2001		Voyiazoglou, D	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

3

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)